

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

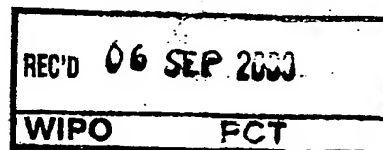
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
 DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE
 UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

PRIORITY DOCUMENT
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH
 RULE 17.1(a) OR (b)



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per INV. IND.

N. MI99 A 001639

EP 00/07110

10/031967

4

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
 depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
 risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

9 GIU. 2000

R ma, il

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE

IL DIRIGENTE

Dr. Marcus G. Edme

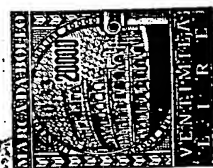
10

Dispositivo per il lavaggio del condotto uditivo esterno

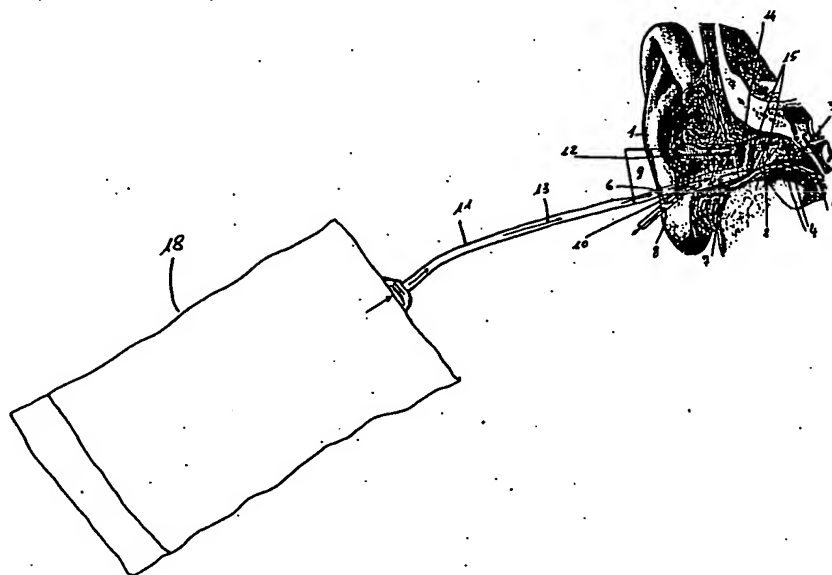
L. RIASSUNTO

Viene descritto un dispositivo per il lavaggio del condotto uditivo esterno comprendente almeno un canale d'ingresso per il liquido di lavaggio ed un canale di scarico che collega con l'esterno la porzione terminale del canale d'ingresso, in cui il canale di scarico è atto a far defluire all'esterno il liquido di lavaggio se un ulteriore canale, destinato a far defluire all'esterno il liquido ed i prodotti di lavaggio (cerume, squame epiteliali, eccetera), è almeno parzialmente ostruito dai prodotti di lavaggio.

L'ulteriore canale può essere costituito dal condotto uditivo esterno, da uno speculo auricolare in cui viene inserito il dispositivo di lavaggio 10 oppure da un canale di deflusso realizzato nel corpo del dispositivo di lavaggio 10.



M. DISEGNO



Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

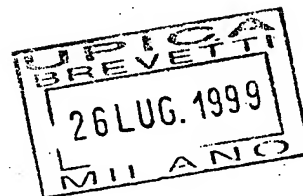
"Dispositivo per il lavaggio del condotto uditivo esterno."

a nome di MEDICAL INTERNATIONAL LICENSING NV

con sede a Curaçao (Antille Olandesi)

inventore designato: MEZZOLI Giorgio

depositata il con il numero



Campo dell'invenzione.

MI 99 A 001639

Il trovato consiste in un dispositivo per il lavaggio del condotto uditivo esterno comprendente almeno un canale d'ingresso per il liquido di lavaggio ed un canale di scarico che collega con l'esterno la porzione terminale del canale d'ingresso, in cui il canale di scarico è atto a far defluire all'esterno il liquido di lavaggio (cerume, squame epiteliali, eccetera) se un ulteriore il canale destinato a far defluire all'esterno il liquido ed i prodotti di lavaggio (cerume, squame epiteliali, eccetera) è almeno parzialmente ostruito dai prodotti di lavaggio.

L'ulteriore canale può essere costituito dal condotto uditivo esterno, da uno speculo auricolare in cui viene inserito il dispositivo di lavaggio oppure da un canale di deflusso realizzato nel corpo del dispositivo di lavaggio.

Tecnica anteriore.

Sono noti e disponibili sul mercato dispositivi, comprendenti normalmente almeno un canale d'ingresso ed un canale di deflusso, atti ad immettere (a scopo di igiene, di prevenzione e/o per curare eventuali affezioni) un prodotto liquido di opportune caratteristiche e/o

composizione (detto nel seguito: "un liquido") nel condotto uditivo esterno e/o in altre cavità corporee accessibili dall'esterno: le sostanze attive (eventualmente) presenti nel liquido variano (o possono variare) di volta in volta in funzione dello specifico scopo cui il liquido è destinato e non saranno ulteriormente discusse perché comunque estranee al presente trovato.

In particolare, i dispositivi noti per il lavaggio del condotto uditivo esterno presentano un canale d'ingresso del liquido di lavaggio la cui sezione è minore di quella del canale di deflusso tramite il quale si scaricano all'esterno il liquido ed i prodotti di lavaggio (cerume, squame epiteliali, eccetera): si evita così che la quantità di liquido di lavaggio immesso nel condotto uditivo esterno (normalmente ad una pressione lievemente superiore a quella atmosferica per ottenere una più efficace azione di disgregazione e di asportazione del cerume) possa essere maggiore di quella che esce all'esterno tramite il canale di deflusso, creando nel condotto uditivo esterno una sovrappressione (almeno potenzialmente) pericolosa per l'integrità e/o la funzionalità della membrana timpanica.

I prodotti di lavaggio, disgregati ed asportati dalle pareti del condotto uditivo esterno dall'azione del liquido, vengono normalmente veicolati dal liquido stesso nel canale di deflusso e scaricati all'esterno ma, se le loro dimensioni sono comparabili (o superiori) a quelle del foro di accesso al canale di deflusso, possono ostruire (almeno parzialmente) tale canale, riducendo lo spazio utile per la fuoriuscita del liquido e dei prodotti di lavaggio ed originando perciò nel condotto uditivo esterno, a ridosso della membrana timpanica, una sovrappressione del liquido di

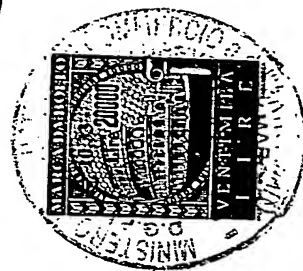
lavaggio (almeno potenzialmente) pericolosa per l'integrità e/o la funzionalità della membrana stessa, che potrebbe inoltre danneggiare l'orecchio interno con comparsa di acufeni e/o compromissione dell'udito con diminuzione della capacità uditiva.

Il rischio di una sovrappressione del liquido di lavaggio è particolarmente rilevante se un dispositivo di lavaggio di tipo noto viene usato direttamente da un paziente per lavarsi il condotto uditivo esterno (autolavaggio) senza ricorrere all'assistenza di personale qualificato o, comunque, di una seconda persona (eterolavaggio), poiché in tal caso il paziente non è in grado di controllare direttamente e continuamente la regolare fuoriuscita del liquido e dei prodotti di lavaggio e di sospendere immediatamente l'immissione del liquido di lavaggio nel condotto uditivo esterno non appena si verifica (o potrebbe verificarsi) una situazione anomala (almeno potenzialmente) pericolosa.

Tale rischio può presentarsi anche in caso di eterolavaggio se chi effettua il lavaggio non rileva tempestivamente (per qualsiasi motivo) una situazione (almeno potenzialmente) pericolosa e/o non vi reagisce sollecitamente.

Ciò costituisce un grave inconveniente dei dispositivi di lavaggio noti, che ne limita (o ne può limitare) l'uso, in particolare per l'autolavaggio del condotto uditivo esterno.

Il dispositivo di lavaggio oggetto del presente trovato comprende mezzi, atti ad impedire che possa verificarsi la suddetta sovrappressione, che lo rendono immune dai gravi inconvenienti e rischi presentati dai dispositivi di lavaggio noti.



Sommario dell'invenzione.

Forma oggetto del presente trovato un dispositivo per il lavaggio del condotto uditivo esterno, comprendente un canale d'ingresso per il liquido di lavaggio ed un canale di scarico che collega con l'esterno la porzione terminale del canale d'ingresso, in cui il canale di scarico è atto a far defluire all'esterno il liquido di lavaggio se un ulteriore canale, destinato a far defluire all'esterno il liquido ed i prodotti di lavaggio, è almeno parzialmente ostruito dai prodotti di lavaggio.

L'ulteriore canale può essere costituito dal condotto uditivo esterno, da uno speculo auricolare in cui viene inserito il dispositivo di lavaggio oppure da un canale di deflusso realizzato nel corpo del dispositivo di lavaggio.

Elenco delle figure.

Il trovato sarà ora meglio descritto con riferimento ad esempi di realizzazione a carattere non limitativo illustrati nelle figure allegate, dove:

- la figura 1 mostra schematicamente in sezione una prima forma di realizzazione di un dispositivo di lavaggio secondo il trovato inserito nel condotto uditivo esterno;
- la figura 2 mostra schematicamente in sezione uno speculo auricolare inserito nel condotto uditivo esterno;
- le figura 3 e 4 mostrano schematicamente in sezione una seconda forma di realizzazione di un dispositivo di lavaggio secondo il trovato inserito nel condotto uditivo esterno;
- la figura 5 mostra il dispositivo di lavaggio di figura 1, privo dei mezzi

atti ad erogare il liquido di lavaggio;

- le figure da 6 a 8 mostrano schematicamente alcune varianti del dispositivo di lavaggio di figura 5;
- le figure da 9 a 11 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e due viste frontali (fatte in corrispondenza delle estremità) del dispositivo di lavaggio di figura 5;
- le figure da 12 a 14 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e due viste frontali (fatte in corrispondenza delle estremità) del dispositivo di lavaggio di figura 6;
- le figure da 15 a 17 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e due viste frontali (fatte in corrispondenza delle estremità) del dispositivo di lavaggio di figura 4;
- le figure da 18 a 20 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e due viste frontali (fatte in corrispondenza delle estremità) del dispositivo di lavaggio di figura 3;
- le figure da 21 a 23 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e due viste frontali (fatte in corrispondenza delle estremità) del dispositivo di lavaggio di figura 8;
- le figure da 24 a 26 mostrano schematicamente una vista laterale e due viste frontali (fatte in corrispondenza delle estremità) di una variante del dispositivo di lavaggio di figura 4;
- le figure da 27 a 29 mostrano schematicamente una sezione laterale e due viste frontali (fatte in corrispondenza delle estremità) del dispositivo di lavaggio di figura 7;
- le figure da 30 a 32 mostrano schematicamente una vista laterale e

due viste frontali (fatte in corrispondenza delle estremità) di una variante del dispositivo di lavaggio di figura 3;

- la figura 33 mostra schematicamente, una vista dall'alto del dispositivo di lavaggio di figura 24;

- le figure da 34 a 37 mostrano schematicamente un dispositivo di lavaggio realizzato secondo il trovato associato a mezzi (20, 21) atti ad erogare il liquido di lavaggio.

Nelle figure allegate, gli elementi corrispondenti saranno identificati mediante gli stessi riferimenti numerici.

Descrizione dettagliata.

La figura 1 mostra schematicamente in sezione una prima forma di realizzazione di un dispositivo di lavaggio 10, realizzato secondo il trovato, inserito nel condotto uditivo esterno ed associato a mezzi (costituiti in figura 1 dalla sacca 18, particolarmente adatta per l'autolavaggio) contenenti il liquido di lavaggio 13 e collegati al dispositivo di lavaggio 10 dal tubo 11.

In figura 1 si sono evidenziati il padiglione auricolare 1, il condotto uditivo esterno 2 delimitato dalle pareti 4 e chiuso dalla membrana timpanica 3 e pezzetti di cerume (15, 5) aderenti alla parete interna 4 del condotto uditivo esterno 2, rispettivamente alla membrana timpanica 3.

Il dispositivo di lavaggio 10 (illustrato molto schematicamente ed "in trasparenza" in figura 1) comprende un canale d'ingresso 6 per il liquido di lavaggio 13 ed un canale di scarico 8 che collega con l'esterno la porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6 per far defluire all'esterno il liquido di lavaggio 13 se un ulteriore canale 9 (detto "canale di deflusso")

realizzato nel corpo del dispositivo di lavaggio 10 e destinato a far defluire all'esterno il liquido 13 ed i prodotti di lavaggio 14 (costituiti da almeno un pezzetto di cerume) è almeno parzialmente ostruito dai prodotti di lavaggio 14.

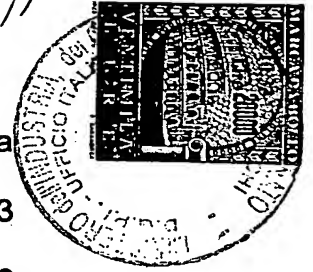
La sezione della porzione terminale 7 del canale di ingresso 6 è maggiore di quella della porzione iniziale del canale di ingresso 6: preferibilmente la sezione della porzione terminale 7 del canale di ingresso 6 è non inferiore alla sezione della porzione iniziale del canale di ingresso 6 aumentata della sezione del canale di scarico 8.

Il funzionamento del dispositivo di lavaggio 10 sarà ora brevemente descritto con riferimento alla figura 1.

In condizioni di funzionamento normali il liquido di lavaggio 13 perviene tramite il tubo 11 (connesso al contenitore esterno 18 o ad eventuali mezzi di pompaggio) al canale d'ingresso 6, lo percorre e (attraverso la porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6) perviene all'interno del condotto uditivo esterno 2 con un'energia tale da disgregare ed asportare i pezzetti di cerume 15 aderenti alla parete interna 4 del condotto uditivo esterno 2 ed il cerume 5 eventualmente accumulatosi contro la membrana timpanica 3 senza irritare la parete interna 4 del condotto uditivo esterno 2 e/o danneggiare la membrana timpanica 3.

Solo una quantità del tutto trascurabile del liquido di lavaggio 13 immesso nel canale d'ingresso 6 sfugge attraverso il canale di scarico 8.

I prodotti di lavaggio 14, ossia i pezzetti di cerume asportati dalla parete interna 4 del condotto uditivo esterno 2 e/o dalla zona della membrana timpanica 3, vengono veicolati dal liquido di lavaggio 13 nel canale di



deflusso 9 attraverso il suo ingresso 12 e "scaricati" all'esterno.

Si osservi che la sezione del canale di deflusso 9 è maggiore di quella del canale d'ingresso 6: ciò consente un agevole deflusso del liquido 13 e dei prodotti di lavaggio 14 pur mantenendo il canale di deflusso 9 sufficientemente pervio da mantenere la pressione del liquido di lavaggio nel condotto uditivo esterno 2 in equilibrio con la pressione esterna ed evitare così ogni rischio che nel condotto uditivo esterno 2 si possa avere una sovrappressione (almeno potenzialmente) pericolosa per la funzionalità e/o l'integrità della membrana timpanica 3.

Se, come illustrato in figura 1, almeno uno dei prodotti di lavaggio 14 ha dimensioni tali da ostruire (quasi) completamente l'ingresso 12 del canale di deflusso 9, impedendo al liquido 13 che entra nel condotto uditivo esterno 2 tramite il canale 6 di defluire tramite il canale di deflusso 9, il liquido 13 defluisce liberamente all'esterno tramite il canale di scarico 8 senza che possa sussistere il rischio che nel condotto uditivo esterno 2 si instauri una sovrappressione del liquido di lavaggio (almeno potenzialmente) pericolosa per la funzionalità e/o l'integrità della membrana timpanica 3.

A tale scopo, la sezione del canale di scarico 8 deve essere non inferiore a quella della porzione iniziale del canale d'ingresso 6.

Nel dispositivo di lavaggio 10 illustrato in figura 1 la porzione terminale del canale di scarico 8 si innesta lateralmente nel corpo del dispositivo di lavaggio 10, da cui sporge: tale porzione terminale sporgente può vantaggiosamente costituire l'impugnatura del dispositivo di lavaggio 10 e può essere collegata ad un tubo (non illustrato in figura 1 per

semplicità di rappresentazione grafica) in modo da smaltire in un lavello (o altro contenitore) il liquido di lavaggio 13 che defluisce dal canale di scarico 8.

In figura 1 i flussi del liquido 13 nel tubo 11, nel canale d'ingresso 6, nella porzione terminale 7 e nel canale di scarico 8 sono stati schematicamente rappresentati mediante frecce.

Ulteriori dispositivi di lavaggio 10 realizzati secondo il trovato saranno descritti qui di seguito con riferimento ad una o più delle figure allegate.

La figura 2 mostra schematicamente in sezione uno speculo auricolare, inserito nel condotto uditivo esterno 2, che può essere utilizzato in combinazione con una seconda forma di realizzazione del dispositivo di lavaggio 10, descritta nelle figure 3 (meglio visibile nelle figure da 18 a 20), 4 (meglio visibile nelle figure da 15 a 17), da 24 a 26 oppure da 30 a 32, che comprende solo il canale d'ingresso 6 e quello di scarico 8: il canale di deflusso 9 è costituito dalla porzione dello speculo auricolare che non è occupata dal dispositivo di lavaggio 10.

Le figure 3 e 4 mostrano schematicamente in sezione, inserita nel condotto uditivo esterno 2, la seconda forma di realizzazione del dispositivo di lavaggio 10 secondo il trovato, che differisce da quella descritta con riferimento alla figura 1 essenzialmente per il fatto che il canale di deflusso 9 è costituito dal condotto uditivo esterno 2: a tale dispositivo di lavaggio 10 si applicano (con eventuali varianti ovvie per un tecnico) tutte le considerazioni precedentemente svolte con riferimento alla figura 1.

Nel dispositivo di lavaggio 10 di figura 3 (meglio visibile nelle figure da

18 a 20) il canale d'ingresso 6 ed il canale di scarico 8 sono sovrapposti tra loro e la porzione terminale del canale di scarico 8 si innesta lateralmente nel corpo del dispositivo di lavaggio 10, da cui sporge; nel dispositivo di lavaggio 10 di figura 4 (meglio visibile nelle figure da 15 a 17) il canale d'ingresso 6 ed il canale di scarico 8 sono sovrapposti e paralleli tra loro.

La figura 5 mostra il dispositivo di lavaggio 10 di figura 1 privo della sacca 18 che eroga il liquido di lavaggio 13; le figure da 6 a 8 mostrano schematicamente alcune varianti del dispositivo di lavaggio 10 di figura 5, cui si applicano (con eventuali varianti ovvie per un tecnico) tutte le considerazioni precedentemente svolte con riferimento alla figura 1.

Nel dispositivo di lavaggio 10 di figura 5 (meglio visibile nelle figure da 9 a 11) il canale d'ingresso 6 ed il canale di scarico 8 sono sovrapposti tra loro e la porzione terminale del canale di scarico 8 si innesta lateralmente nel corpo del dispositivo di lavaggio 10.

Nel dispositivo di lavaggio 10 di figura 6 (meglio visibile nelle figure da 12 a 14) il canale d'ingresso 6 ed il canale di scarico 8 sono sovrapposti e paralleli tra loro.

Nel dispositivo di lavaggio 10 di figura 7 (meglio visibile nelle figure da 27 a 29) il canale d'ingresso 6 ed il canale di scarico 8 sono affiancati tra loro e la porzione terminale del canale di scarico 8 si innesta lateralmente nel corpo del dispositivo di lavaggio 10.

Nel dispositivo di lavaggio 10 di figura 8 (meglio visibile nelle figure da 21 a 23) il canale d'ingresso 6 ed il canale di scarico 8 sono affiancati e paralleli tra loro.

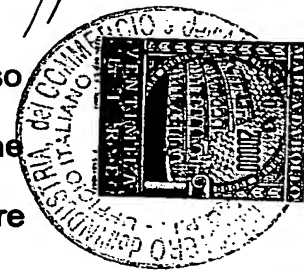
Le figure da 9 a 11 mostrano schematicamente, una sezione longitudinale e due viste frontali del dispositivo di lavaggio 10 di figura 5.

La figura 9 mostra schematicamente una sezione longitudinale del dispositivo di lavaggio 10 di figura 5: in figura 9 sono visibili il canale di deflusso 9 realizzato nel corpo del dispositivo di lavaggio 10, l'ingresso 12 e l'uscita 22 del canale di deflusso 9, il canale d'ingresso 6 ed il canale di scarico 8, sovrapposto al canale d'ingresso 6, che collega con l'esterno la porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6.

In figura 9 è inoltre visibile il setto 16 (avente lunghezza minore di quella del dispositivo di lavaggio 10) che separa il canale d'ingresso 6 dal canale di scarico 8 e che delimita la porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6, la cui presenza risulta necessaria e comunque vantaggiosa.

Infatti, se si omettesse la porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6, l'ingresso del canale di scarico 8 sarebbe allineato con l'ingresso 12 del canale di deflusso 9: un prodotto di lavaggio 14 molto ingombrante potrebbe ostruire (quasi) completamente (oltre all'ingresso 12 del canale di deflusso 9) anche l'ingresso del canale di scarico 8, impedendo al liquido 13 che entra nel condotto uditivo esterno 2 tramite il canale 6 di defluire sia tramite il canale di deflusso 9 sia tramite quello di scarico 8, con conseguente concreto rischio che nel condotto uditivo esterno 2 si instauri una sovrappressione del liquido di lavaggio (almeno potenzialmente) pericolosa per l'integrità e/o la funzionalità della membrana timpanica 3.

Inoltre, quando il liquido 13 giunge nella porzione terminale 7 (la cui



sezione è maggiore di quella della porzione iniziale del canale d'ingresso

6) per essere immesso nel condotto uditivo esterno 2, la sua pressione si riduce, riducendo così il rischio che il getto di liquido 13 possa irritare le pareti interne 4 del condotto uditivo esterno 2 e/o danneggiare la membrana timpanica 3.

All'uscita della porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6 sono (preferibilmente) presenti mezzi 17 atti a deflettere verso la parete interna 4 del condotto uditivo esterno 2 il getto di liquido 13 uscente dal dispositivo di lavaggio 10 (eliminando così ogni rischio che tale getto possa colpire direttamente la membrana timpanica 3, danneggiandola) ed, eventualmente, a direzionare e/o allargare e/o appiattire tale getto, migliorando la sua capacità di disgregare ed asportare i frammenti di cerume (15, 5) che aderiscono alla parete interna 4 del condotto uditivo esterno 2 oppure alla membrana timpanica 3.

Analogamente a quanto fatto in figura 1, in figura 9 i flussi del liquido 13 nel canale d'ingresso 6, nella porzione terminale 7 e nel canale di scarico 8 sono stati schematicamente rappresentati mediante frecce.

La figura 10 mostra schematicamente una vista frontale del dispositivo di lavaggio 10 di figura 5 fatta in corrispondenza dell'estremità del dispositivo stesso che rimane all'esterno dell'orecchio: in figura 10 sono visibili l'ingresso 12 e l'uscita 22 del canale di deflusso 9, il canale di ingresso 6, l'estremità della sua porzione terminale 7 e la porzione terminale del canale di scarico 8 che sporge dal corpo del dispositivo di lavaggio 10, di cui può vantaggiosamente costituire l'impugnatura.

La figura 11 mostra schematicamente una vista frontale del dispositivo di

lavaggio 10 di figura 5 fatta in corrispondenza dell'estremità del dispositivo stesso da inserire nel condotto uditivo esterno: in figura 11 sono visibili l'ingresso 12 e l'uscita 22 del canale di deflusso 9, la porzione terminale del canale di scarico 8 che sporge dal corpo del dispositivo di lavaggio 10 e l'estremità della porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6 che, per la presenza dei mezzi di deflessione 17, presenta una forma preferibilmente ellittica o schiacciata.

Le figure da 12 a 14 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e le due viste frontali del dispositivo di lavaggio 10 di figura 6, che differisce da quello illustrato in figura 5 esclusivamente per il fatto che il canale di scarico 8 è parallelo per tutta la sua lunghezza al canale d'ingresso 6; alle figure da 12 a 14 si applicano (con eventuali varianti ovvie per un tecnico) tutte le considerazioni precedentemente svolte con riferimento alle figure da 9 a 11.

Le figure da 15 a 17 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e due viste frontali del dispositivo di lavaggio 10 di figura 4.

La figura 15 mostra schematicamente una sezione longitudinale del dispositivo di lavaggio 10 di figura 4: in figura 15 sono visibili il canale d'ingresso 6, il canale di scarico 8 (sovrapposto al canale d'ingresso 6 da cui è separato dal setto 16) che collega con l'esterno la porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6 ed i mezzi di deflessione 17 posti all'uscita della porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6.

Analogamente a quanto fatto nelle figure 9 e 12, in figura 15 i flussi del liquido 13 nel canale d'ingresso 6, nella porzione terminale 7 e nel canale di scarico 8 sono stati schematicamente rappresentati mediante

frecce.

La figura 16 mostra schematicamente una vista frontale del dispositivo di lavaggio 10 di figura 4 fatta in corrispondenza dell'estremità del dispositivo stesso che rimane all'esterno dell'orecchio: in figura 16 sono visibili il canale d'ingresso 6, la sua porzione terminale 7 ed il canale di scarico 8 tra loro sovrapposti.

La figura 17 mostra schematicamente una vista frontale del dispositivo di lavaggio 10 di figura 4 fatta in corrispondenza dell'estremità del dispositivo stesso da inserire nel condotto uditivo esterno: in figura 17 sono visibili la parete superiore e la porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6 che, per la presenza dei mezzi di deflessione 17, presenta preferibilmente una forma ellittica o schiacciata.

Le figure da 18 a 20 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e le due viste frontali del dispositivo di lavaggio 10 di figura 3, che differisce da quello illustrato in figura 4 esclusivamente per il fatto che la porzione terminale del canale di scarico 8 sporge dal corpo del dispositivo di lavaggio 10, di cui può vantaggiosamente costituire l'impugnatura; alle figure da 18 a 20 si applicano (con eventuali varianti ovvie per un tecnico) tutte le considerazioni precedentemente svolte con riferimento alle figure da 15 a 17.

Le figure da 21 a 23 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e le due viste frontali del dispositivo di lavaggio 10 di figura 8, che differisce da quello illustrato in figura 6 esclusivamente per il fatto che il canale di scarico 8 è affiancato al canale d'ingresso 6, cui è parallelo per tutta la sua lunghezza; alle figure da 21 a 23 si applicano

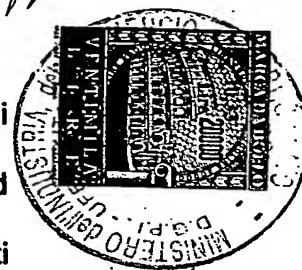
(con eventuali varianti ovvie per un tecnico) tutte le considerazioni precedentemente svolte con riferimento alle figure da 9 a 11.

Le figure da 24 a 26 mostrano schematicamente una vista laterale e le due viste frontali di una variante del dispositivo di lavaggio 10 di figura 4, da cui differisce esclusivamente per il fatto che il canale di scarico 8 è affiancato al canale d'ingresso 6, cui è parallelo per tutta la sua lunghezza; alle figure da 24 a 26 si applicano (con eventuali varianti ovvie per un tecnico) tutte le considerazioni precedentemente svolte con riferimento alle figure da 15 a 17.

Le figure da 27 a 29 mostrano schematicamente una sezione longitudinale e le due viste frontali del dispositivo di lavaggio 10 di figura 7, che differisce da quello illustrato in figura 5 esclusivamente per il fatto che il canale di scarico 8 è affiancato al canale d'ingresso 6; alle figure da 27 a 29 si applicano (con eventuali varianti ovvie per un tecnico) tutte le considerazioni precedentemente svolte con riferimento alle figure da 9 a 11.

Le figure da 30 a 32 mostrano schematicamente una vista laterale e le due viste frontali di una variante del dispositivo di lavaggio 10 di figura 3, da cui differisce esclusivamente per il fatto che il canale di scarico 8 è affiancato al canale d'ingresso 6; alle figure da 30 a 32 si applicano (con eventuali varianti ovvie per un tecnico) tutte le considerazioni precedentemente svolte con riferimento alle figure 15-17.

La figura 33 mostra schematicamente una vista dall'alto del dispositivo di lavaggio 10 di figura 24: in figura 33 sono visibili, in trasparenza, il canale di scarico 8 affiancato al canale d'ingresso 6 (da cui è diviso dal



setto 16) e la porzione terminale 7 del canale d'ingresso 6.

Le figure da 34 a 37 mostrano schematicamente un dispositivo di lavaggio 10 realizzato secondo il trovato associato a mezzi, atti ad erogare il liquido di lavaggio, destinati ad essere normalmente utilizzati da personale sanitario specializzato ed il cui impiego comporta (o può comportare) seri rischi di danneggiare la membrana timpanica 3 e/o di irritare le pareti 4 del condotto uditivo esterno 2 se usati (impropriamente) per l'autolavaggio del condotto uditivo esterno 2.

La figura 34 mostra un dispositivo di lavaggio 10 come quello illustrato in figura 5 associato ad una siringa 20; la figura 35 mostra un dispositivo di lavaggio 10 come quello illustrato in figura 3 inserito in uno speculo auricolare come quello illustrato in figura 2 ed associato ad una "pistola a spruzzo" 21; le figure 36 e 37 mostrano un dispositivo di lavaggio 10 come quello illustrato in figura 3 associato ad una "pistola a spruzzo" 21, rispettivamente ad una siringa 20.

Si segnala infine che un dispositivo di lavaggio 10 realizzato secondo il trovato può essere vantaggiosamente utilizzato quale mezzo di ispezione del condotto uditivo esterno 2 e/o della membrana timpanica 3 in un dispositivo per l'autovisione del condotto uditivo esterno 2 e/o della membrana timpanica 3 come quelli descritti (a mero titolo di esempio non limitativo) nella co-pendente domanda di brevetto italiana n. MI99A000036 depositata il 12.01.1999.

Senza uscire dall'ambito del trovato è possibile per un tecnico apportare al dispositivo 10 per il lavaggio del condotto uditivo esterno oggetto della presente descrizione tutte le modifiche (come, ad esempio, prevedere

due o più canali d'ingresso 6 e/o due o più canali di scarico 8) ed i perfezionamenti suggeriti dalla normale esperienza e dalla naturale evoluzione della tecnica.

RIVENDICAZIONI

- 1) Dispositivo per il lavaggio del condotto uditivo esterno comprendente almeno un canale d'ingresso (6) per il liquido di lavaggio (13), caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre almeno un canale di scarico (8) che collega con l'esterno la porzione terminale (7) dell'almeno un canale d'ingresso (6), l'almeno un canale di scarico (8) essendo atto a far defluire all'esterno il liquido di lavaggio (13) se un ulteriore canale (9), destinato a far defluire all'esterno il liquido (13) ed i prodotti di lavaggio (14), è almeno parzialmente ostruito dai prodotti di lavaggio (14).
- 2) Dispositivo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'ulteriore canale (9) è costituito da un canale di deflusso realizzato nel corpo del dispositivo di lavaggio (10).
- 3) Dispositivo come alla rivendicazione 1 inserito in uno speculo auricolare, caratterizzato dal fatto che l'ulteriore canale (9) è costituito dalla porzione dello speculo auricolare non occupata dal dispositivo di lavaggio (10).
- 4) Dispositivo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'ulteriore canale (9) è costituito dal condotto uditivo esterno (2).— — —
- 5) Dispositivo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere un canale d'ingresso (6) ed un canale di scarico (8).
- 6) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il canale d'ingresso (6) è separato dal canale di scarico (8) da un setto (16), avente lunghezza minore di quella del dispositivo di lavaggio (10), che delimita inoltre la porzione terminale (7) del canale d'ingresso (6).

- 7) Dispositivo come alla rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la sezione della porzione terminale (7) del canale di ingresso (6) è maggiore di quella della porzione iniziale del canale di ingresso (6)
- 8) Dispositivo come alla rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la sezione della porzione terminale (7) del canale di ingresso (6) è non inferiore alla sezione della porzione iniziale del canale di ingresso (6) aumentata della sezione del canale di scarico (8).
- 9) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la sezione del canale di scarico (8) è non inferiore a quella della porzione iniziale del canale d'ingresso (6).
- 10) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il canale d'ingresso (6) ed il canale di scarico (8) sono tra loro sovrapposti.
- 11) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il canale d'ingresso (6) ed il canale di scarico (8) sono affiancati tra loro.
- 12) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il canale d'ingresso (6) ed il canale di scarico (8) sono paralleli tra loro.
- 13) Dispositivo come alla rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la porzione terminale del canale di scarico (8) si innesta lateralmente nel corpo del dispositivo di lavaggio (10), da cui sporge.
- 14) Dispositivo come alla rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che la porzione terminale del canale di scarico (8) che sporge dal corpo del dispositivo di lavaggio 10 costituisce l'impugnatura del dispositivo stesso.
- 15) Dispositivo come alla rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che la porzione terminale del canale di scarico (8) sporgente dal corpo del

dispositivo di lavaggio (1) collegata a mezzi atti a smaltire liquido di lavaggio (13) che defluisce dal canale di scarico (8).

16) Dispositivo come alla rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che all'uscita della porzione terminale (7) del canale d'ingresso (6) sono presenti mezzi (17) atti a deflettere verso la parete (4) del condotto uditivo esterno (2) il getto di liquido (13) uscente dal dispositivo di lavaggio (10).

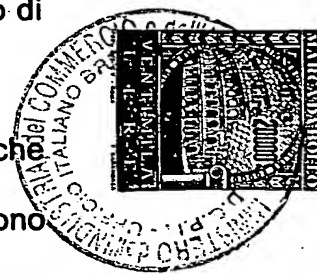
17) Dispositivo come alla rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che tali mezzi (17) sono inoltre atti a direzionare e/o allargare e/o appiattire il getto di liquido (13) uscente dal dispositivo di lavaggio (10).

18) Dispositivo come alla rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che l'uscita della porzione terminale (7) del canale d'ingresso (6) presenta una forma ellittica o schiacciata.

19) Dispositivo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di essere utilizzato quale mezzo di ispezione del condotto uditivo esterno (2) e della membrana timpanica (3) in un dispositivo per l'autovisione del condotto uditivo esterno (2) e della membrana timpanica (3).

20) Dispositivo come alla rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di essere associato a mezzi (18, 20, 21) atti ad erogare il liquido di lavaggio (13).

(COG/lm)



Milano, 26 Luglio 1999

p. MEDICAL INTERNATIONAL LICENSING NV

il Mandatario



Dr.ssa Gemma Gervasi

NOTARBARTOLO & GERVASI S.p.A.



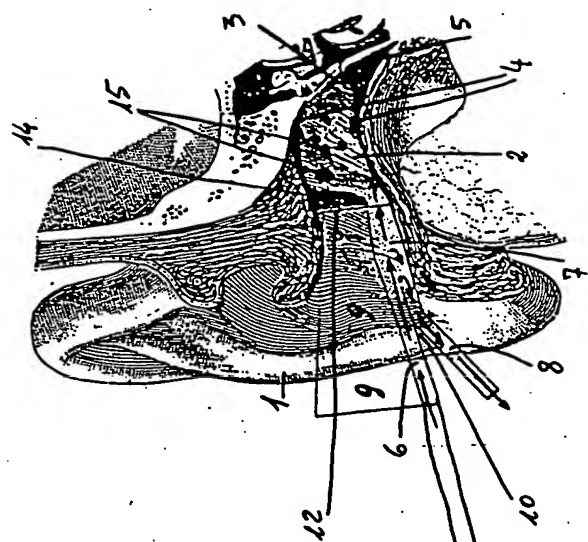


Fig. 2

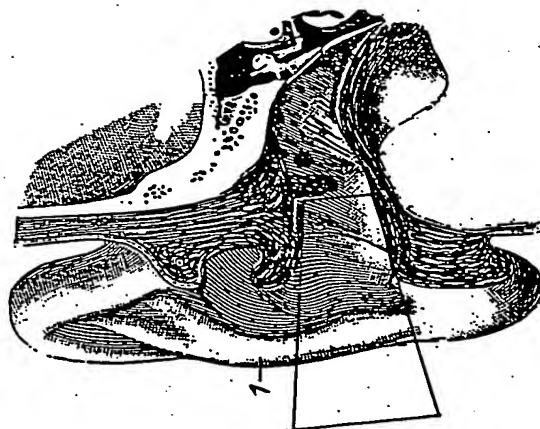
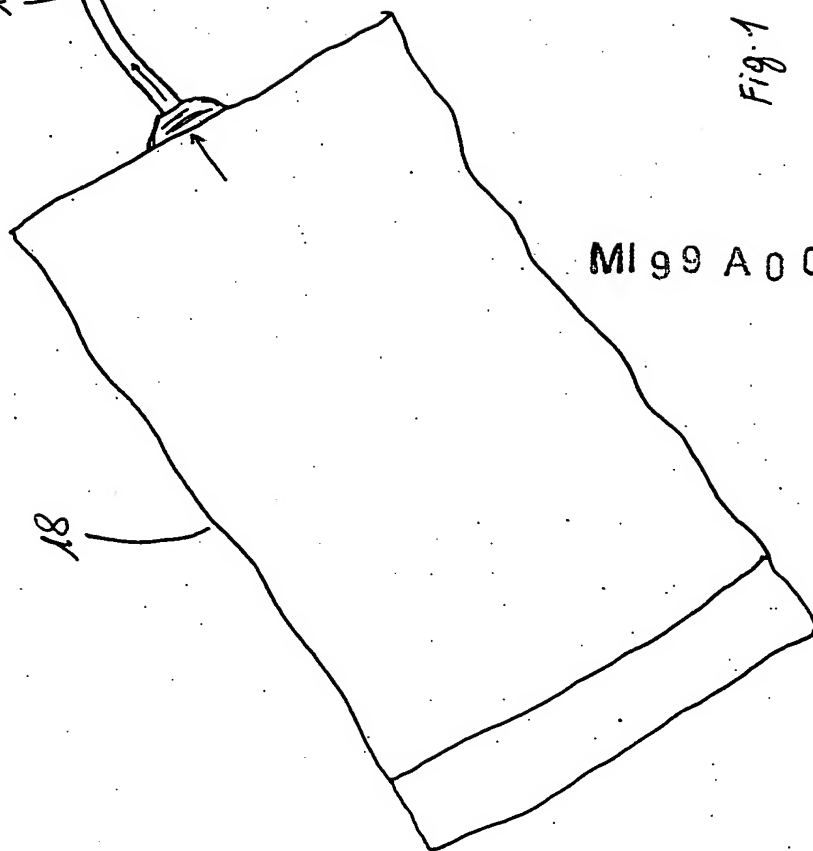
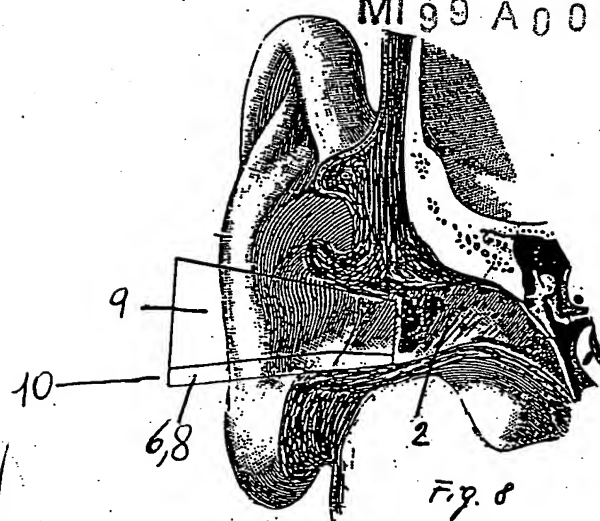
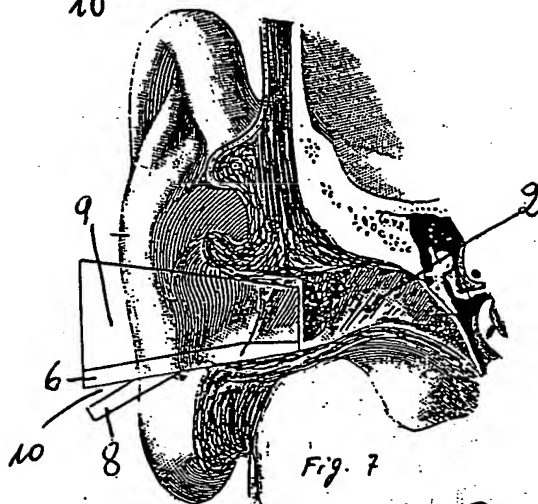
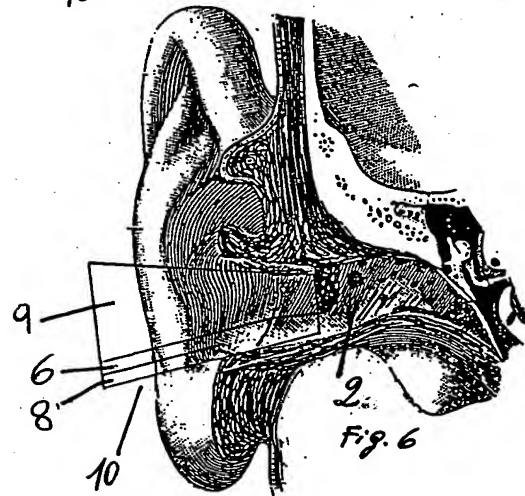
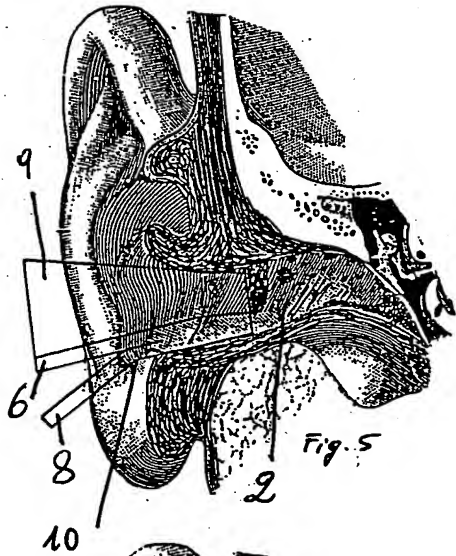
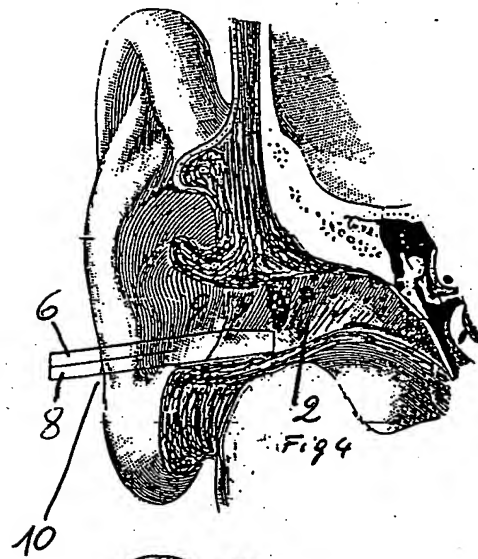
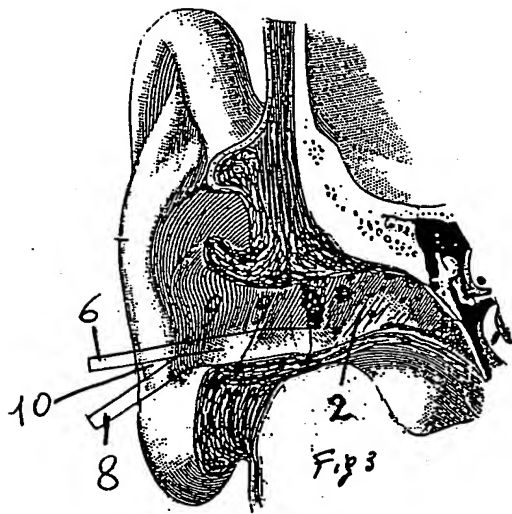


Fig. 1

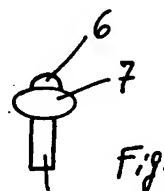
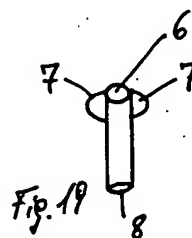
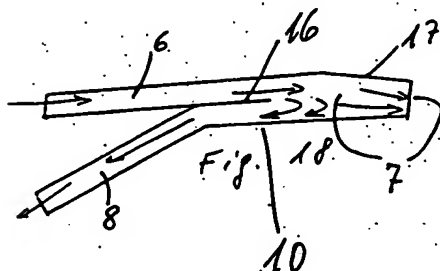
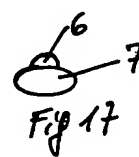
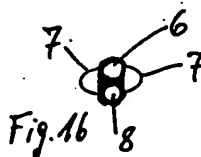
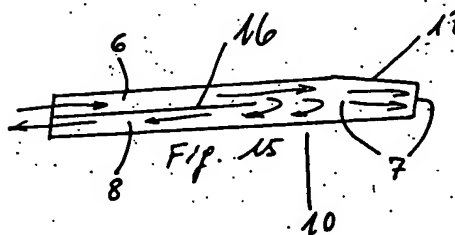
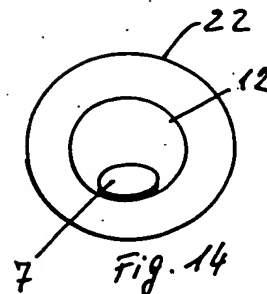
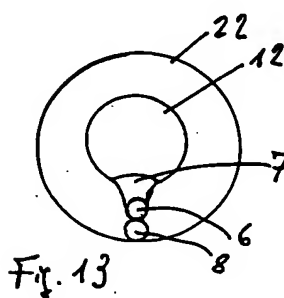
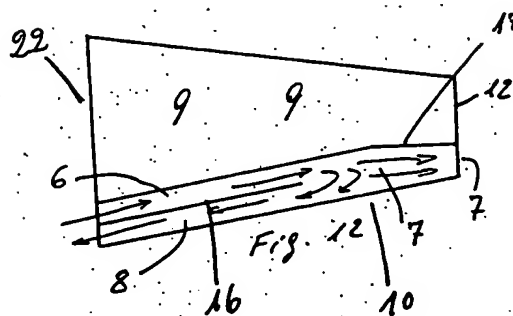
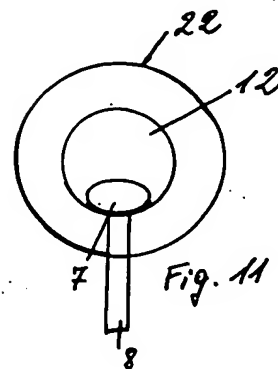
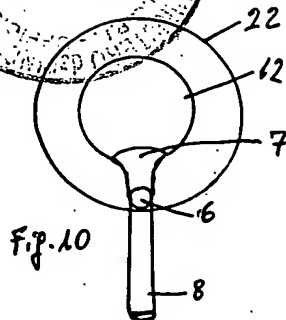
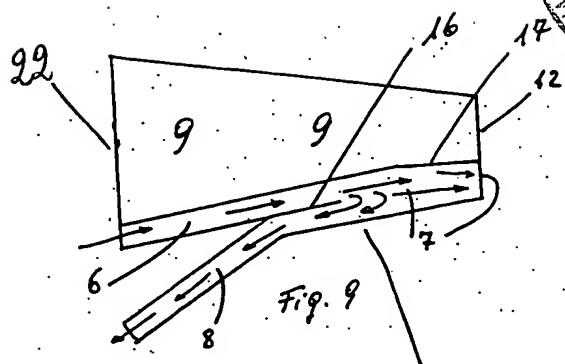


MI 99 A 0 0 1 6 3 9



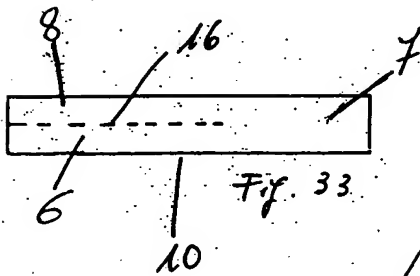
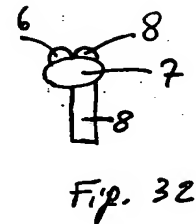
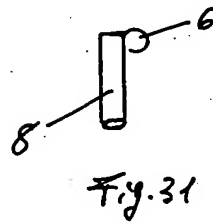
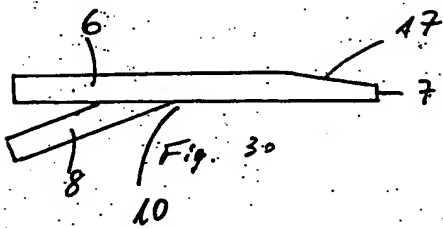
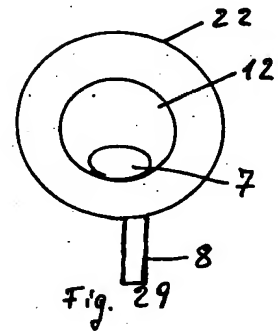
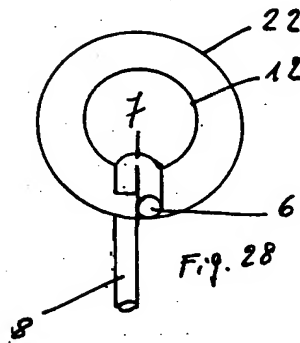
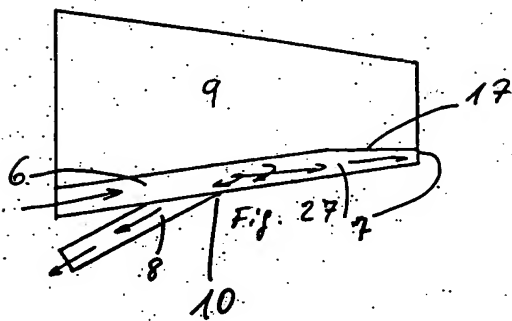
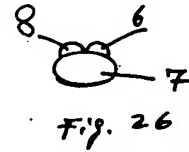
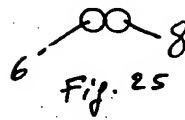
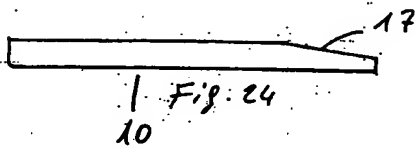
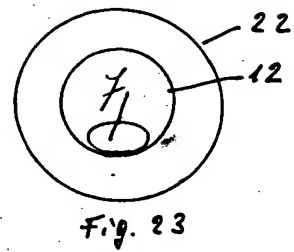
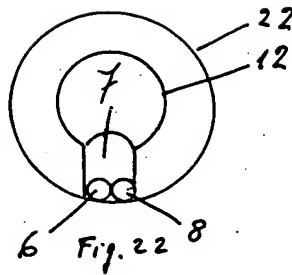
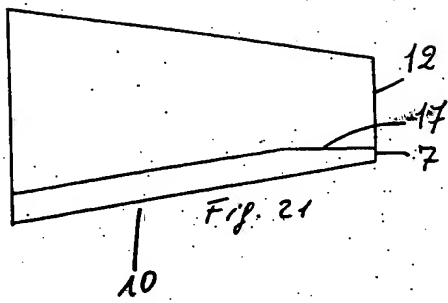


MI 99 A 00163 9

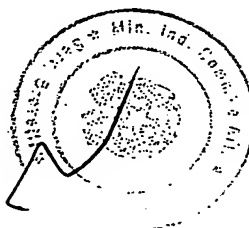
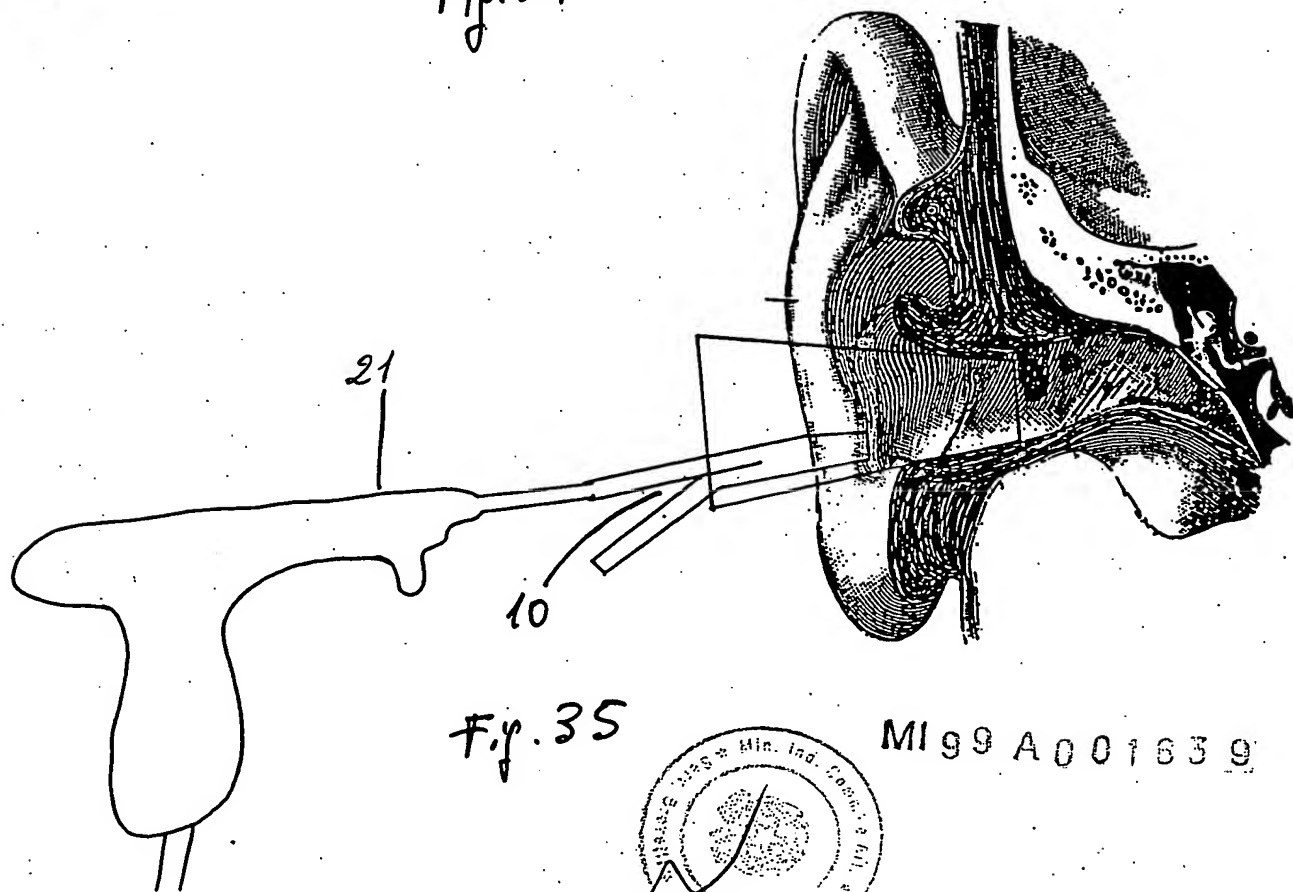
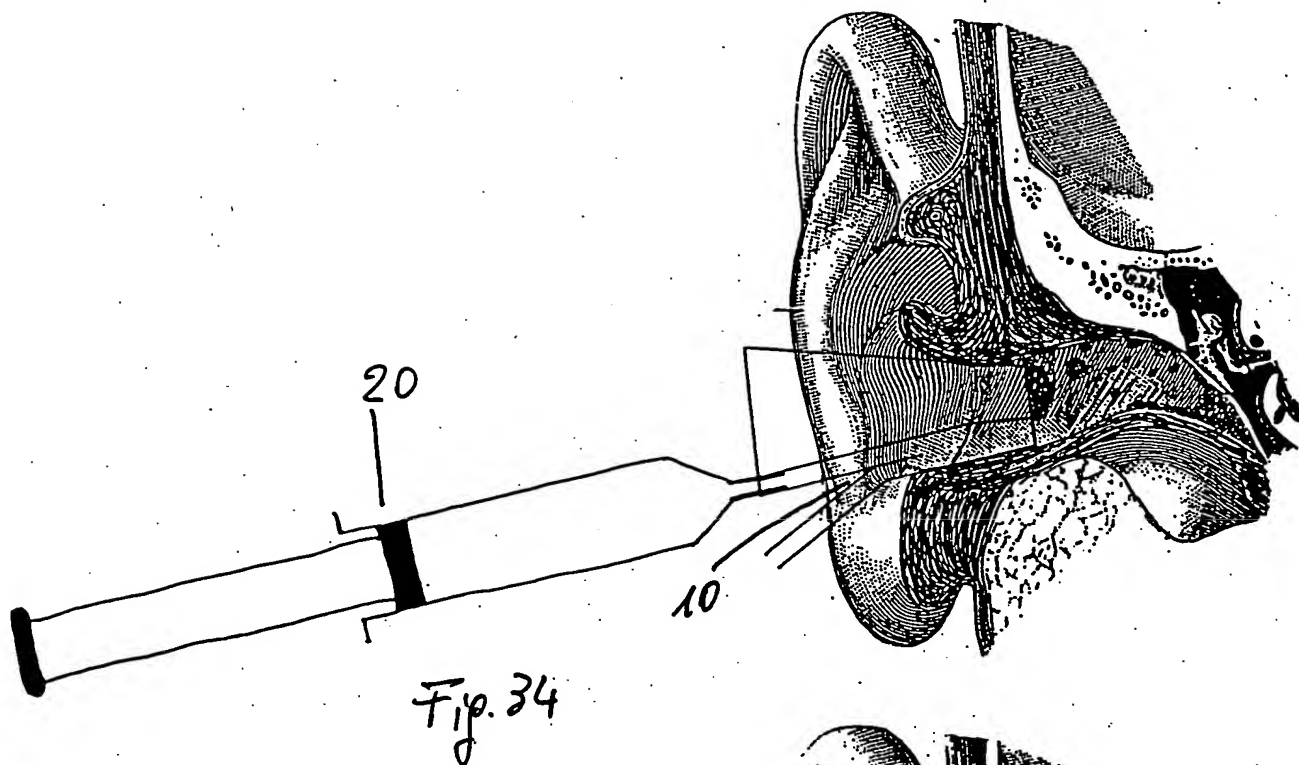


MI 99 A 001639

N



MI 99 A 001639



MI 99 A 00163 9

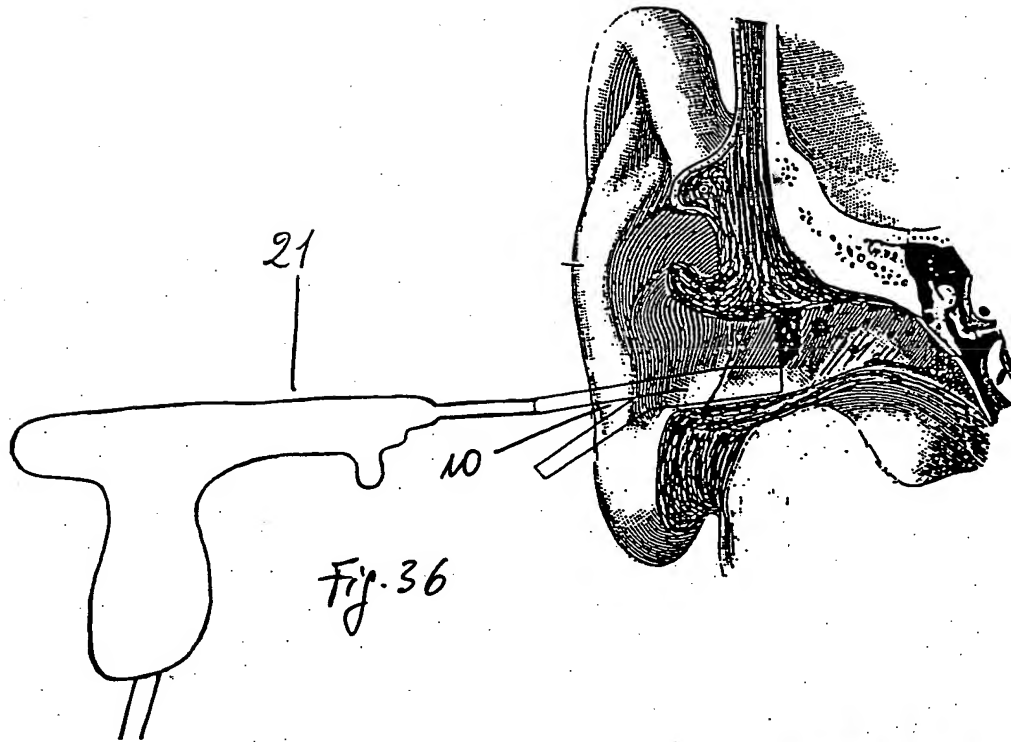


Fig. 36

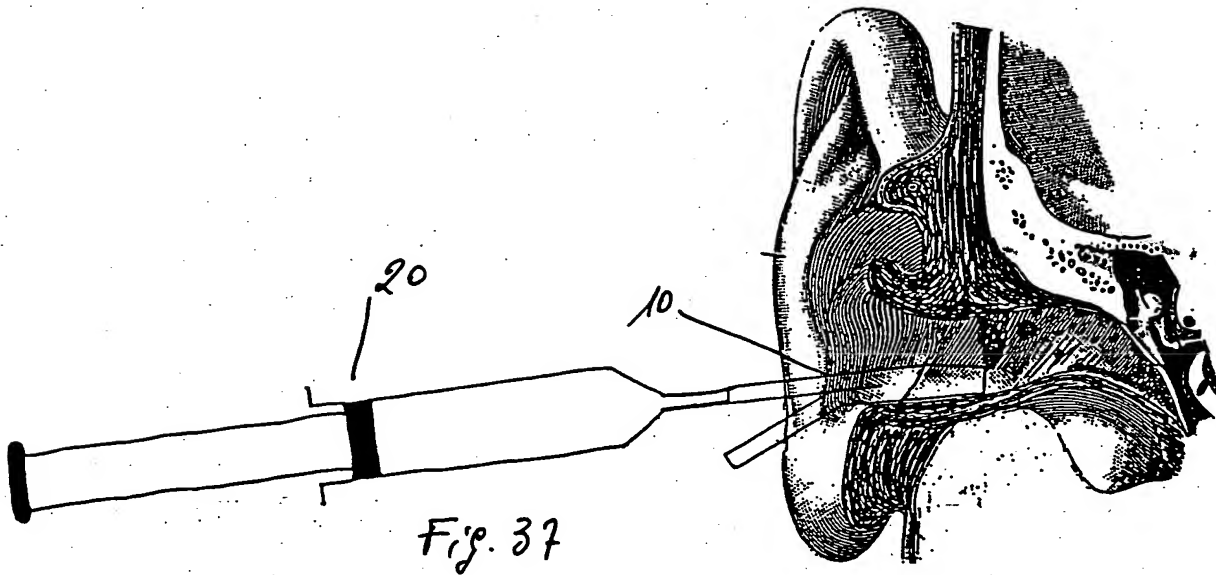


Fig. 37

MI 99 A 00163.9